鹿児島大学リポジトリ
Kagoshima University Repository

Title	奄美大島の『にじいろタウン』を訪ねて―龍郷町立赤徳小学校における環境教育実践事例と大学生による環境連想ゲームの提供―
Author(s)	大前, 慶和; 赤星, 美穂; 矢野, 真奈美
Citation	奄美ニューズレター, 33: 2-12
Issue Date	2007-12
URL	http://hdl.handle.net/10232/17883

国立大学法人 鹿児島大学 KAGOSHIMA UNIVERSITY http://ir.kagoshima-u.ac.jp

■研究調査レビュー

奄美大島の『にじいろタウン』を訪ねて[1]
―龍郷町立赤徳小学校における環境教育実践事例と大学生による環境連想ゲームの提供―

大前　慶和・赤星　美穂・矢野　真奈美（鹿児島大学法文学部）

1. はじめに

経営戦略論研究室では、平成18年度に環境教育・食育教材『にじいろタウン』の開発を行った。『にじいろタウン』は子供達が主役の教材である。ダンボールコンポスターなる簡易的な生ゴミ処理装置を子供達自身で作成し、生ゴミを堆肥としてリサイクルしていく。子供達が自作した堆肥は野菜等の栽培に利用し、再び食卓に食材として循環することを体験するのだ。また、体験によって引き出された知識欲を満足させるために、環境問題や食問題の知識についても蓄積できるように工夫されている。

このような特徴を持つ『にじいろタウン』であるが、平成19年度には鹿児島県奄美大島の龍郷町立赤徳小学校の6年生のクラスが家庭科の教材として採用いただいた。当研究室は、赤徳小学校におけるダンボールコンポスターの状況および実践されている教育内容を調査する機会に恵まれ、平成19年7月に調査を実施した。本稿では、当該調査内容をまとめることとする。

また、小学校訪問時に研究室所属学生による環境授業の提供という試みを実施しており、これについても報告を行う。

2. 持続可能な開発のための教育[2]

我が国は、かつて高度な経済成長を享受した負の側面として公害問題に直面し、それを克服してきた経験を有している。この過程においては、公害教育の展開が教育の現場主導でなされたといわれている。この後、公害国会が1970年に開催され、我が国の環境教育の基礎がここに形成されるに至った。

ここで、我が国における公害教育と環境教育には必ずしも連続性がない点に注意しておく必要がある。公害教育は、あくまで公害から子供達の身を守るためになされた教育であって、健康増進や時には企業批判をその内容としていた。これに対して環境教育は、環境保全の意義や方法を学ぶことが目的であり、最終的には環境保全に資する行動の実践を目指しているものである。我が国における環境教育の原点は公害問題に求めることができるとしても、環境教育が実際的に展開されるようになったのは、遅れて1980年代以降とみるのが適切である。

さて、1980年代半ば以降、地球環境の悪化は世界的な関心事となっていた。局所的な公害問題とは異なり、環境問題は地球規模で展開されている複雑な問題であるとの認識がなされ、1992年には“環境と開発に

1　環境教育・食育教材『にじいろタウン』は、科学研究費補助金を活用した研究成果として無償公開しているものである。龍郷町立赤徳小学校での視察および環境授業の提供には、鹿児島大学法文学部の現代的教育ニーズ取組支援プログラム（現代 GP）の資金を活用している。

2　大前慶和（2005）

関する国連会議”（地球サミット）が開催された。地球サミットでは、「持続可能な開発」の概念が打ち出され、“現代の資源消費によって将来の世代における開発が制約されるべきではない”ことが広く認識されるようになった。

この持続可能な開発の概念は、自然を守ることこそが重要であるとの偏重が見られたこれまでの環境教育を、より豊かなものへ発展させたとみることができる。持続可能な開発を実現するためには、自然破壊を食い止めることのみならず、南北問題、人口問題、食糧問題、平和問題等、様々な社会問題との関連性に関心を注ぐ必要性があるためである。つまり、環境教育により広い視野が求められるようになったと理解される。

この流れを確固たるものとしたのは、1997年に開催された“地球と社会に関する国際会議：持続可能性のための教育とパブリック・アウェアネス”（テサロニキ会議）である。テサロニキ会議では、環境教育を「持続可能性のための教育」と表現してもかまわないとの合意が得られている。また、持続可能性のための教育には、社会科学や人文科学を含めた全体的で学際的なアプローチが必要とされている、とも主張されている。この理解こそが、現代に必要とされる環境教育の内容であり、「持続可能な開発のための教育（ESD；Education for Sustainable Development）」と称されるようになってきている。

なお、2005年より「国連持続可能な開発のための教育の10年」が展開されている。これは2002年の“持続可能な開発に関する世界首脳会議”（ヨハネスブルク・サミット）において日本が提案し、決議されたものである。提案国の責務として、ESDを広く実践していく使命を、我々は認識すべきであろう。

3. 環境教育教材『にじいろタウン』[3]

ESDという意味での環境教育を展開するために、当研究室では環境教育教材の開発を進め、既に一定レベルの成果を創出した。『にじいろタウン』と名付けられた本教材は主に小学校児童を対象としており、複数のメディアを活用している点に特徴がある。中心的な役割を果たすのがweb教材である『おいでよ！ここはにじいろタウン7番地～あそび感覚で環境と食を学ぶまち～』[4]で、これを補助するものとして印刷媒体の『にじいろタウン・KidsPassport』[5]および『にじいろタウン・取扱説明書』[6]を用意している。

web教材『にじいろタウン7番地』は仮想のまちで、主人公として「まもる君」と「みどりちゃん」という小学生が登場する。また、環境問題に詳しい「しろくま先生」が謎の存在として登場し、まもる君やみどりちゃん達と様々な体験をする設定となっている。周知のように、人間活動がさほど活発にはなされていない北極圏でも環境問題は深刻化しており、オゾンホールの存在、地球温暖化、汚染物質の蓄積などが影響し、シロクマ（ホッキョクグマ）は絶滅の危機に瀕している。にじいろタウンのしろくま先生は、実はこうした環境問題の象徴として教材の中に登場しているのである。

3　大前慶和（2006）、大前慶和（2007）

4　http://imozo.leh.kagoshima-u.ac.jp/~ecokids/
なお、本webページの利用は無償である。

5　印刷冊子体として用意しており、残部僅少ながら希望者には無償配布を実施している。なお、PDFファイルの配布は行っていない。

6　http://imozo.leh.kagoshima-u.ac.jp/~ecokids/ にてPDFファイルを無償配布している。

さて、にじいろタウン内での体験の内容は大きくは2つあり、第1はダンボールコンポスターの作成および生ゴミ処理、第2はダンボールコンポスターで作った堆肥を活用した野菜栽培、である。

ダンボールコンポスターとは、ダンボール箱、おがくず（のこくず）、腐葉土などを原材料として作ることのできるシンプルな生ゴミ処理装置のことである。例えば腐葉土など、購入する必要のある素材は幾分あるものの、多くは子供達自身で集めることのできる素材ないし廃棄物である。ダンボール箱におがくず（のこくず）と腐葉土を混入後、水分調整をすれば微生物が活性化し、生ゴミを分解していく仕組みである。この簡単な装置でも、日量500グラムの生ゴミを約2ヶ月間にわたって処理できる能力を有している。生ゴミ投入終了後は、さらに約2ヶ月間を目安に熟成をさせれば、ダンボール箱に充填された基材は堆肥として活用できる状態になる。

こうして子供達自らの手で作った堆肥を土壌と混合すれば、プランター等で簡単な野菜栽培が体験可能となる。肥料分を含有しない赤玉土に対しては、20～30％程度の堆肥混合率で好成績を収めている。小松菜等の葉物野菜を選択すれば失敗が少なく好適だが、工夫をすればニンジンやトマト、ピーマンなどの栽培も楽しいものである。イチゴの栽培も筆者らで実験をしたが、特に大きな問題は発生せず、子供達の興味を引き出すには良い素材である。

生ゴミ処理および野菜栽培という2つの体験を通じて、小学校児童には環境問題を学ぶきっかけが与えられる。例えば、ダンボールは再生紙の代表であること、生ゴミの多くは焼却処理されていること、焼却処理はダイオキシンの問題や地球温暖化と深く関連していることなどへの気づきが誘発され、こうした諸点については『にじいろタウン』内で解説を行っている。また、生ゴミを始点として、我が国の食料自給率の低さ、廃棄食品の多さ、地球規模で発生している飢餓問題などについても学ぶことができ、食育も同時に展開できるように工夫してある。食問題との関係性にまで視野を広げつつ環境問題を考えさせようとするのが狙いであり、この点においてまさに『にじいろタウン』はESDを実践するための教材と言えるのである。

ただし、web教材『にじいろタウン7番地』では、こうした関心の広がりを誘発するために、あえて明確には解答を示さないようにしている部分がある。また、環境連想ゲーム（環境問題がどのように連鎖していくのかについて、ストーリーを作り上げるゲーム）や食べものマップ（食品が日本あるいは世界のどこで作られているのかを白地図に記入していく）を提案してもいる。小学校児童に対して行動することを促し、自分達で実際に調査を実施したり、作業を通じて何らかの気づきを得て欲しいと考えたからである。

そこで用意したのが『KidsPassport』なる冊子体だ。これは子ども専用の漫画を多用したテキストで、にじいろタウンに旅をするための子ども専用パスポートという位置づけにしている。『KidsPassport』には様々なヒントが掲載されている他、実験の記録用紙や塗り絵として活用できる工夫を盛り込み、小学校児童の興味を継続的に引き出せるような配慮をした。環境連想ゲームと食べものマップのワークシートも用意してある。

一方『取扱説明書』は大人向けの印刷物で、小学校あるいは自宅で子供達を指導する際のポイントをまとめてある。子供達には開示しない方がよいと思われる情報（例えば、ダンボールコンポスターに充填する基材の原材料は、おがくずの代替として園

芸資材店で容易に入手可能なピートモスが活用できるなど）も掲載しており、子供のサポート役としての大人への配慮を行った。

以上のような内容を持つ環境教育教材『にじいろタウン』は、大きくは2つの開発視点を意識して開発されていることを、ここでは強調しておきたい。

第1は、子供達に実際に体験をさせ、気づきの機会を多く与え、自身で解決を求めさせるようにしている点である。環境教育を実施する際に、知識を提供するスタイルをとることが少なくない。このような教育スタイルにも意義はあるが、我々の狙いはまず体験をさせ、そこから興味や疑問を抱かせ、その後に知識欲を引き出そうとする点にある。子供達に解答を意図的に示さない手法の採用を先に指摘したが、これもまた体験から知識欲を引き出そうとの狙いがあったためである。また、ダンボールコンポスターを入手容易な素材から作ることにこだわったのも、子供達自身が主体となってダンボールコンポスターを作り上げて欲しいとの願いを込めてのことである。

第2は、環境教育と食育をシームレスに提供することである。生ゴミを接点として、子供達は環境問題と食問題を同時に考え、また行動する機会が提供されている。すなわちこれは、ESDの視点を強調しているのである。環境問題だけを解決すればよいのではなく、関連する問題との調和を図ることこそが、持続可能な開発には必要である。食問題の他にも考慮すべき諸問題が数多くあることは認めるにしても、環境教育と食育を同時に進めることのできる意義は大きなものだと思われる。

4. 龍郷町立赤徳小学校での実践

持続可能な開発のための体験型環境教育教材『にじいろタウン』は、平成19年度、奄美大島の龍郷町立赤徳小学校6年生の授業に採用いただいた[7]。家庭科の学習内容に廃棄物のリサイクル・循環が取り上げられており、『にじいろタウン』が活用可能であるとの判断があったということである。実際に小学校で『にじいろタウン』を活用いただけることは、筆者らにとっては貴重なデータの収集が可能となることを意味していた。

赤徳小学校では、『取扱説明書』における我々の提案にしたがい、1学期はダンボールコンポスターによる生ゴミの処理を、2学期は熟成させた堆肥を活用した野菜栽培を、そして3学期にはまとめ学習を実施するという計画が立てられた。こうした中で、筆者らは2007年7月9日に赤徳小学校を訪問する機会を得、現地でダンボールコンポスターの稼働状況を調査した他、小学校児童の率直な感想に触れることができた。ここではまず、小学校におけるダンボールコンポスターの稼働に関して、調査の結果明らかとなった問題点を簡単に検討しておきたい。

赤徳小学校におけるダンボールコンポスターの実践において最大の問題となっていたのは、給食残飯が発生していないという事実であった。赤徳小学校の児童は給食を残さず食べており、したがって生ゴミは、クラス担任である赤星教諭が自宅から持参する方法によって確保されていたのである。生ゴミの内容物については、野菜の調理くずがほとんどであった。これは、児童達の生ゴミに対する拒絶反応を回避しようとする教諭の配慮である。教諭の持参した生ゴミを、児童達が当番制でダンボールコ

7　教材を採用頂き、また毎日のダンボールコンポスターの管理等を児童に指導下さった赤星恵子教諭に、ここで謝意を表したい。

写真１　赤徳小学校のダンボールコンポスター

ンポスターに投入・攪拌するシステムにより、およそ2ヶ月間にわたって生ゴミの投入が行われていた（写真1）。

赤徳小学校における残飯不足という最大の問題は、しかしながら、他の多くの小学校では生じないであろうと思われる。むしろ、給食残飯が多く発生していることの方が多いからである。したがって、赤徳小学校における残飯不足は、特殊ケースとして取り扱うのが適切である。

ただし、生ゴミに対する児童の先入観や拒絶反応を回避するために、教諭が野菜くずを中心に持参されていた工夫については、大いに参考とすべきである。給食残飯をダンボールコンポスターに投入することは、資源循環の視点からは合理性があるが、子供達にどのような印象あるいは意味解釈を与えるのかについては議論の余地がある。「生ゴミは汚い・不潔だ」という先入観は克服すべきともいえるが、「残飯を発生させてもダンボールコンポスターで処理すればよい」との安易な理解が子供達に浸透してしまうことは好ましくない。むしろ、残飯を出さない方向性に教育すべきであろう。この点を重視し、ダンボールコンポスターに投入する生ゴミを小学校児童の自宅から持参させるという方法[8]も、一考の価値がある選択肢であるといえる。

この他に比較的軽微な問題点として認められたことには、第1にダンボール箱の崩壊を指摘できる。赤徳小学校のダンボールコンポスターには2重構造のダンボール箱は用いられておらず、単層構造のダンボール箱2個を重ねて利用する工夫がなされていた。使用されていたダンボール箱はミカン箱よりもかなり大きなものでもあった。そのためか、ダンボール箱の強度が不十分で、スコップにて攪拌する際にダンボール箱を傷つけてしまい、側面に大きな穴ができている状態になっていた。小学校児童が管理するダンボールコンポスターであるから、こうしたアクシデントは当然に予測していたことであり、「このような状態になった場合には新しいダンボール箱に基材を移し替えれば問題はない」とのアドバイスを行った。

第2点は、基材中に虫が発生していたことである。ダンボールコンポスターを運用する際には、Ｔシャツの襟および袖口をミシンで縫い合わせたコンポストキャップ[9]をダンボールコンポスターに被せることによって防虫を図るが、コンポストキャップの作りが不十分であった[10]ため、虫の混入を許してしまったようである。発生した虫の詳細は不明であったが、幸いにも児童に強い嫌悪感を与えるものではなかったようで、大きな問題とはなっていなかった。しかしながら一般には、虫の発生によってダ

8　特定非営利活動法人循環生活研究所（福岡市）はダンボールコンポスターを活用した環境教育を小学校にて先駆的に実践しているが、学校給食の残飯は利用せず、小学校児童に自宅から野菜くず等を持参させるようにしている。

9　特定非営利活動法人循環生活研究所の考案した素晴らしい工夫である。

10　Ｔシャツが加工されずに、そのままコンポストキャップとして利用されていた状態であった。

ンボールコンポスターの運用をあきらめるケースが多くあるため、防虫の徹底は極めて重要な要素である。

総合的に評価すれば赤徳小学校ではうまくダンボールコンポスターが運用されており、教材として利用が不可能になるような決定的な問題はなかった。この事例のみで判断することは早計に過ぎるとはいえ、小学校における環境教育にダンボールコンポスターが活用可能であること、すなわち『にじいろタウン』の利用可能性が確認できた。

一方で、小学校児童達のダンボールコンポスターに対する感想については、おおむね良好であるとの印象を受けた。赤星教諭の報告によれば、ダンボールコンポスターに対する児童の興味はかなり強かったようで、毎日の基材温度の変化を楽しみにしていたということであった。また、コミュニケーションをとった児童からはダンボールコンポスターに対する質問や経過説明などがあり、やはり関心を持って生ゴミ処理に取り組んでいたことがうかがわれた。ただし、2ヶ月間の長期にわたって生ゴミ処理に関心を持ち続けた児童は少なかったとのことで、この点については筆者らの仮説通りであった。

小学校児童の関心を持続させる工夫が必要であるとの認識は、web教材および『KidsPassport』の制作理由の1つであった。単に生ゴミを分解させるのではなく、関連する知識蓄積へのきっかけを与えたり、調査をうながしたりしたわけである。とりわけ『KidsPassport』は好評であり、一気に最後まで読み終えた児童がいたり、塗り絵として活用した児童もいたようである。『にじいろタウン』に登場するオリジナルキャラクターについても児童に受け入れられており、これらはいずれも制作意図通りの結果であった。

5. 赤徳小学校における環境授業の提供

5-1. 環境連想ゲームのワークシート

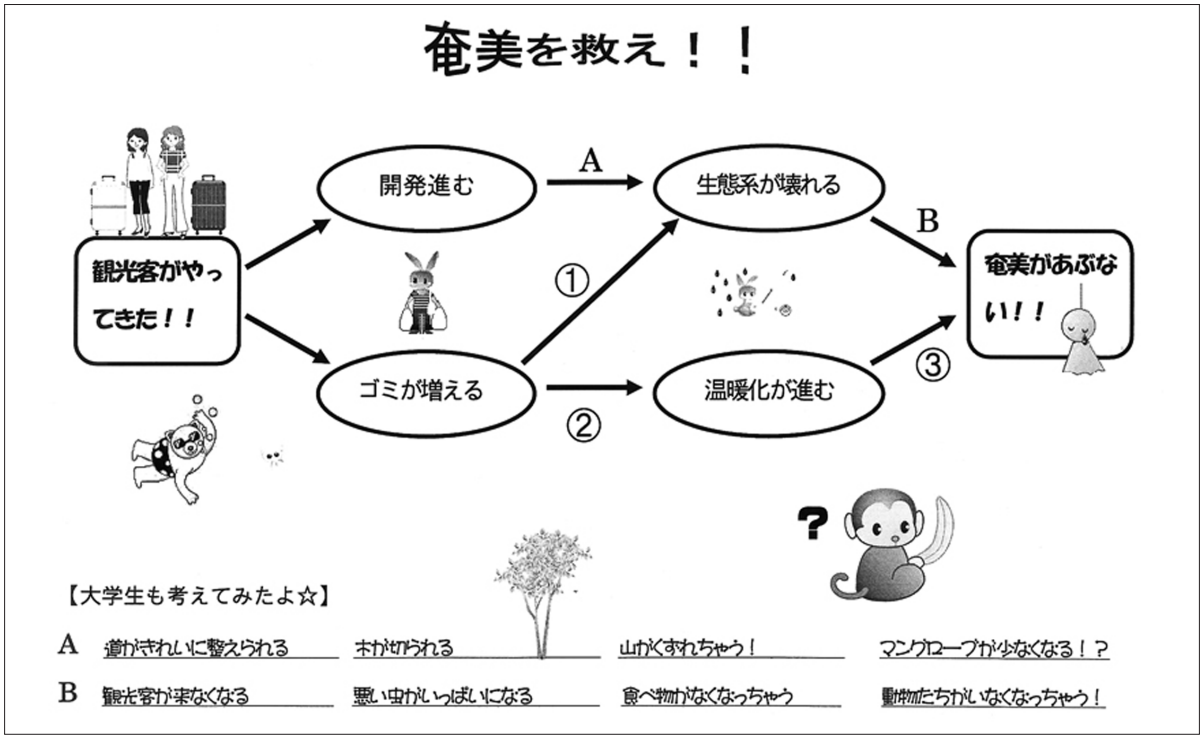
今回の小学校訪問では、ダンボールコンポスターの運用状況を調査するのみならず、同行した研究室所属大学生による環境授業の提供が、教諭より許されていた。そこで、『KidsPassport』内で提案した環境連想ゲームを活用した授業を研究室所属大学生主体で企画し、実施した。ここに連想ゲームとは、文字通りある1つのキーワードから連想される事象を挙げ、次々と事象間の因果関係に注目して連想を広げていくゲームである。事象を丸で囲み、矢印によって事象の関係性を示すというシンプルなゲーム内容となっている。

赤徳小学校での環境授業では、図表1のような環境連想ゲームのワークシートを用意した。このワークシートは、『KidsPassport』内で提案している環境連想ゲームの形式を大幅に変更したものである。

通常であれば、始点となるキーワードを与えた後、ゲームの参加者には自由に連想をしてもらう形式をとる。しかしながら図表1に示したゲームでは、「奄美大島に観光客がやってくる」という事象からスタートし、「奄美大島に危機が訪れる」という結末までの連想を事前に与えたうえで、事象間の関係性（矢印で表現されている部分）についてのみグループディスカッションをするスタイルを採用した。さらに、いくつかの例を示すことにより（図表1のAおよびBの部分）、グループディスカッションが円滑に行われるよう配慮した。

小学校児童には、①～③の矢印の具体例をまず挙げてもらい、続いて図表1によって与えられた悪循環のシナリオを食い止めるためにどのような行動をとることができるのかについて、矢印毎に検討・発表を求めることとした。講師（大学生）から一方

図表１　環境連想ゲーム「奄美を救え！！」



的に知識を与えるのではなく、小学校児童自身が考え、意見を交わし合うことにより、環境意識が向上し、小学校児童の内面から行動へのきっかけが生じると考えたからである。

以上のような形式面の変更を行った最大の理由は、環境連想ゲームとダンボールコンポスターとの関連を小学校児童に印象づけたかったためである。小学校児童に自由に連想ゲームを進めさせる方式では、与えられた1時限45分という貴重な時間内でダンボールコンポスターの意義にまで連想が及ぶ可能性は極めて低いと思われた。ストーリーを事前に用意することは小学校児童の自由な発想を制限してしまうことを意味するが、しかしながら、現在まさに自分たちで取り組んでいるダンボールコンポスターが奄美大島の自然環境保全につながっているのだとの理解を引き出すことが、環境授業の最も重要な目標なのである。

環境問題という途方もなく大きな問題に対して、多くの人々は無力感にさいなまれているのではないだろうか。「あまりに小さな存在である自分1人が努力をしても、あまりに大きな環境問題の解決にどれほど貢献できるのか」と。しかしながら、環境問題の解決には市民1人1人の行動が必要とされており、たとえ小さな努力であっても、多くの市民が取り組むことによって大きな成果が生まれる可能性を認識すべき時代なのである[11]。すなわち、小学校児童が毎日のように取り組んでいるダンボールコンポ

11　環境問題の解決を目指すにあたっては、おそらく環境技術の飛躍的な進歩を必要とするであろう。公害問題を克服してきた過程においても、また今日までの環境問題への対応を考えても、環境技術の果たした役割は大きなものであった。
筆者らには、環境技術の役割を否定する意図はない。ここで主張したいのは、環境技術に頼るだけではもはや環境問題の解決をみることは困難だ、ということである。

スターによる生ゴミの処理は、着実に環境問題の解決に資するのであり、奄美大島の自然環境保全に貢献していると理解すべきなのである。筆者らが用意したワークシートには、小学校児童がダンボールコンポスターの真の意義に気づいて欲しいとの願いが込められている。

5-2. 環境授業の進行方法

環境授業は45分で完結させる必要があったため、およそ図表2のような進行スケジュールを計画した。

図表2に示したスケジュールで授業を進めるにあたっては、おおよそ以下の3点の注意事項を事前に認識していた。

第1は、小学校児童にできるだけ自由な雰囲気を与え、発想力を大いに広げることのできる環境作りをすることである。具体的には、授業を進める大学生はエコ星からやってきたエコレンジャーであるとの設定をすることとした。エコ星はエコロジーを大切にしている惑星で、エコレンジャーは地球人に環境の価値を伝えるために世界中を飛び回っている5人組だ。教壇に立つ講師役は2名のエコレンジャーとし、残りのエコレンジャーおよび学生は各グループ（小学校児童のグループ）のディスカッションをサポートする体制をとった。

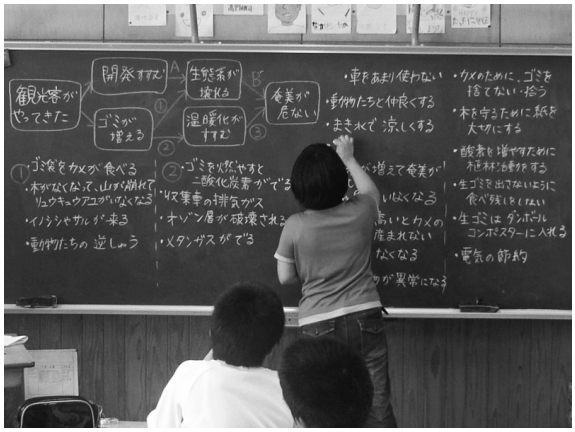
第2は、小学校児童の主体性を引き出す工夫である。環境連想ゲームには唯一絶対の解答があるわけではなく、児童自身が考えた事の全てが正解なのだと伝えることに

図表２　環境授業の進行スケジュール

導入（5分）	**自己紹介**	講師役である大学生は、エコ星から来たエコレンジャーであると自己紹介。
	ワークシートの説明	奄美大島に観光客が多く訪れることにより、何らかの危機が訪れるというストーリーを説明。
	作業の説明	ストーリーに登場する事象間の因果関係および対策活動について検討し、発表してもらうことを説明。
展開１（20分）	**グループディスカッションおよび発表**	グループ毎に「因果関係」についてディスカッションし、意見を発表してもらう。
	評価・解説	発表された見解について、評価および解説を行う。
展開２（15分）	**グループディスカッションおよび発表**	グループ毎に「対策活動」についてディスカッションし、意見を発表してもらう。
まとめ（5分）	**授業のまとめ**	授業のねらいとして、以下の内容を伝える。 ①環境問題は連鎖構造をもっており、小さな問題がやがて大きな問題になる可能性がある。 ②環境問題の連鎖構造は、逆の視点からすると、小さな改善が大きな問題解決につながる可能性があることを示している。 ③奄美大島も例外ではなく、観光客の増加が悪循環につながるのか、好循環につながるのかは、皆さんの環境活動次第である。 ④ダンボールコンポスターは好循環への第一歩であり、実際に環境活動を実施していることを意味している。

写真２　ワークシートの説明

写真３　黒板に発表内容を整理



した。間違いをおそれていてはディスカッションが活性化しないであろうし、ましてや発表を自発的に行うことを期待するのは難しくなるであろう。

第3は、今回用意したワークシートが短絡的な解答につながらないようにすることである。連想の出発点として「観光客の増加」を設定し、結末には「奄美大島の危機」を想定したが、この最悪の結末を回避するためには「観光客を減少させる」との短絡的対応策の出される可能性が常にある。このような短絡的対応策は建設的とは言い難く、観光客の増加と自然環境の保全との両立こそが大切なのだと考えるべきである。両立を実現させるには幾つもの手段・対応策が考えられるが、その1つがダンボールコンポスターの活用に他ならない。

5-3. 小学校児童の連想内容

今回の環境連想ゲームで小学校児童に考察を求めたのは、①ゴミが増えることによって生態系が壊れる、②ゴミが増えることによって地球温暖化が進む、③地球温暖化が進むことによって奄美大島が危機に陥る、という3つの具体的な現象に関してであった。小学校6年生ということもあると思われるが、地球環境問題に関する知識はかなり多く蓄積されており、二酸化炭素による地球温暖化、ゴミ由来のメタンガスの発生および地球温暖化等の見解が数多く出された。筆者らの予想をはるかに超えた高度な内容が含まれていたといえる。

こうした中でも特徴的であったのは、ウミガメとの関係で連想ゲームを進めたグループが存在したことである。①に関して「ウミガメがゴミ袋を餌と間違って食べてしまう」という発想が示されたり、環境ホルモンとの関係から「メス化するのではないか」という意見も出された。また別のグループからは、③に関して「砂浜が消滅すれば、観光業が成立しなくなる」との見解が示され、奄美経済における観光業の重要性を認識していることがうかがわれた。環境連想ゲームを一般的な設定にするのではなく、小学校児童が現に生活している奄美大島を想定したことによって、より身近で具体的な連想を引き出せたといえるだろう。

さらには、②に関して「ゴミを出さないようにする」との見解から発展し、「生ゴミはダンボールコンポスターに入れる」という意見が出された。環境連想ゲームとダンボールコンポスターを関連づけるという環境授業の狙いは、十分に満足できたと評価できよう。

5-4. 環境授業の全体的評価と改善すべき点

今回、赤徳小学校で提供した環境授業は、一定の成果を収めたのではないかと考えている。授業を受けた児童から感想文を受け取っているが、その内容は概ね好評であった。グループディスカッションおよび発表の授業形式を採用したことも好結果につながり、それぞれの児童が自身の見解を導き出し、また今何ができるのか・何をすべきかを認識したように思われる。ダンボールコンポスターの意義についても理解が深まったであろう。

しかしながら、課題とすべきいくつかの点も認識することとなった。

第1は、画一的ではないユニークな発想を引き出すことの難しさである。出版物やマスメディアから得たであろうと思われるいわば常識的な見解は数多く示されたが、子供の目線からの破天荒な見解や奄美大島特有の問題に関連した見解は、予想に反して多くは示されない結果となっている。小学校6年生ともなれば知識の蓄積が進んでおり、この蓄積された知識が逆に発想の障害になっている可能性がある。また、課外活動や様々な体験を多くこなしていく必要性もあると思われ、これによってより具体的で身近な発想と行動がもたらされるものと期待される。

写真４　サポートをする大学生と赤星教諭

第2は、グループディスカッションの難しさである。今回は5人程度のグループを作ったが、活発な意見交換は授業後半にみられ、45分という限られた時間を最大限活用できたというわけではなかった。ディスカッションを促すためには、グループごとに配置したサポート役の果たすべき役割が重要であるように思われた（写真4)。また、授業を提供する側（大学生）が多くの知識を保有しているべきことはもちろん、小学校児童の見解を柔軟に受け止め、発想を広げていける能力が求められることを実感した。

第3は、時間配分である。45分を予定していた環境授業は、実際には60分を超えてしまい、給食の時間を圧迫する結果となった。これも授業提供能力そのものの問題であり、今後の課題として認識し、我々自身が克服していく必要がある。

6. おわりに

平成19年度は、赤徳小学校に『にじいろタウン』を採用いただき、貴重なデータを収集することに成功した。平成20年度以降は、『にじいろタウン』をより広く普及させる活動を試みると同時に、環境連想ゲームを活用した環境授業の提供能力の向上を図りたいと考えている。鹿児島市内での活動を前提としているが、離島は様々なシステムがよりクローズドである特徴を持っており、生ゴミ処理もまた例外ではないため、離島での『にじいろタウン』の普及も重要と認識している。多くの子供達が『にじいろタウン』を訪れ、あそび感覚で環境や食について学んでくれることを期待している。

【参考文献】

大前慶和（2005）,「環境教育および食育教材の開発に向けて――“持続可能な開発

のための教育”の視点からの教材設計――」『経済学論集』64, 2005
大前慶和（2006),「ダンボールコンポスターの環境教育・食育への応用」『第17回廃棄物学会研究発表会講演文集』, 2006
大前慶和（2007）,「ダンボールコンポスターを活用した環境教育教材の提案」『第18回廃棄物学会研究発表会講演文集』, 2007